SGC
7084
.1

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoölogy

MUS. COMP. ZOOL.
LIBRARY

HARVARD
UNIVERSITY

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE
DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

TOME XXII — FASCICULE 1

Feuilles 1 à 3 ; Planches I à IV.

MÉMOIRE N° 52

Henri DOUVILLÉ

LE BARRÉMIEN SUPÉRIEUR DE BROUZET

Partie III : LES RUDISTES

[Voir Partie I (Mém. n° 37) et Partie II (Mém. n° 51)]

Pages 1 à 28, planches I à IV.

MUS. COMP. ZOOL.
LIBRARY
MAR 18 1955
HARVARD
UNIVERSITY

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE
28, RUE SERPENTE, VI

1918

Les **Mémoires de Paléontologie** peuvent s'acquérir par **souscription, AVANT** l'apparition du volume complet, aux prix réduits suivants : **France**, le volume : **25** fr. — **Etranger**, le volume : **28** fr. — **APRÈS** *l'achèvement du volume, le prix est élevé à* **40 francs** (franco) ; une remise de 20 °/₀ est accordée aux Membres de la Société.

Dès son apparition, chaque Mémoire est mis en vente séparément aux prix indiqués ci-dessous. Une remise de 20 °/₀ est consentie aux Membres de la Société.

LISTE DES MÉMOIRES PARUS

Mémoires		Francs
N[os] 1.	— Albert Gaudry, *Le Dryopithèque*, 1 pl., 11 p.	3 »
2.	— J. Seunes, *Contributions à l'étude des Céphalopodes du Crétacé supérieur de France* (en cours), 6 pl., 22 p.	10 »
3.	— Ch. Depéret, *Les animaux pliocènes du Roussillon*, 17 pl., 198 p.	60 »
4.	— R. Nicklès, *Contributions à la Paléontologie du Sud-Est de l'Espagne* (en cours). 1[re] livraison seulement : pl. I-IV, p. 1-30 (en vente).	
5.	— G. de Saporta, *Le* Nelumbium provinciale *des lignites crétacés de Fuveau, en Provence*, 3 pl., 10 p.	5 »
6.	— Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes ; Revision des principales espèces d'Hippurites*, 34 pl., 236 p.	
7.	— M. Flot, *Description de deux Oiseaux nouveaux du Gypse parisien*, 1 pl., 10 p.	3 »
8.	— Albert Gaudry, *Quelques remarques sur les Mastodontes à propos de l'animal du Chérichira*, 2 pl., 6 p.	3.50
9.	— G. de Saporta, *Recherches sur les végétaux du niveau aquitanien de Manosque*, 20 pl., 83 p.	35 »
10.	— A. Gaudry, *Les Pythonomorphes de France*, 2 pl., 13 p.	5 »
11.	— R. Zeiller, *Étude sur la constitution de l'appareil fructificateur des* Sphenophyllum, 1 pl., 39 p.	7.50
12.	— V. Paquier, *Études sur quelques Cétacés du Miocène.*	
13.	— G. Cotteau, *Description des Échinides miocènes de la Sardaigne.*	
14.	— M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (en cours) ; *Études sur les Gastropodes des terrains jurassiques : Opisthobranches*, 6 pl., 168 p.	14.50
15.	— S. Stefanescu, *Etudes sur les terrains tertiaires de la Roumanie, Contribution à l'étude des faunes sarmatique, pontique et levantine*, 11 pl., 152 p.	26 »
16.	— D.-P. Œhlert, Uralichas Ribeiroi *des schistes d'Angers*, 1 pl. double, 12 p.	3.50
17.	— A. Peron, *Les Ammonites du Crétacé supérieur de l'Algérie.* 2[me] livraison seulement : pl. VII-XVIII, p. 25-88.	20 »
18.	— Em. Haug, *Études sur les Goniatites*, 1 pl., 114 p.	
19.	— M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (en cours) ; *Gastropodes : Nérinées*, 13 pl., 180 p.	35 »
20.	— V. Popovici-Hatzeg, *Contribution à l'étude de la faune du Crétacé supérieur de Roumanie ; Environs de Campulung et de Sinaïa*, 2 pl., 22 p.	6 »
21.	— R. Zeiller, *Études sur la flore fossile du bassin houiller d'Héraclée (Asie Mineure)*, 6 pl., 91 p.	15 »
22.	— P. Pallary, *Sur les Mollusques fossiles terrestres, fluviatiles et saumâtres de l'Algérie*, 4 pl., 218 p.	26 »
23.	— G. Sayn, *Les Ammonites pyriteuses des marnes valanginiennes du Sud-Est de la France* (en cours), 26 fig., 6 pl., 69 p.	17 »
24.	— J. Lambert, *Les Échinides fossiles de la province de Barcelone*, 9 pl., 128 p.	25 »
25.	— H.-E. Sauvage, *Recherches sur les Vertébrés du Kiméridgien supérieur de Fumel (Lot-et-Garonne)*, 5 pl., 36 p.	12 »

(Voir la suite, page 3 de la couverture.)

MÉMOIRE N° 52

LE BARRÉMIEN SUPÉRIEUR DE BROUZET

MACON, PROTAT FRÈRES, IMPRIMEURS

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

MÉMOIRE N° 52

LE BARRÉMIEN SUPÉRIEUR

DE BROUZET

Troisième Partie : **LES RUDISTES**

PAR

HENRI DOUVILLÉ

PARIS

SOCIETE GEOLOGIQUE DE FRANCE

28, rue Serpente, VI

1918

LIBRARY
MAR 18 1955
HARVARD
UNIVERSITY

III. — LES RUDISTES

PAR **H. DOUVILLÉ**

On sait que ce gisement est constitué par un calcaire crayeux qui repose sur les marnes calcaires du Barrémien moyen à *Holcodiscus Perezi* et *Toxaster Collegnoi* ; il est lui-même surmonté par les marno-calcaires de l'Aptien inférieur Bédoulien à *Douvilleiceras Stoliczkai*[1].

Il représente donc le Barrémien supérieur, c'est-à-dire seulement la partie inférieure de l'Urgonien d'Orgon, car on sait que dans cette localité la faciès crayeux se prolonge dans le Bédoulien. La faune de Brouzet correspond ainsi à un niveau plus précis que celui d'Orgon et présente au point de vue de l'évolution un intérêt particulier. Elle a déjà été l'objet d'une étude sommaire de la part de Pellat[2]. Je rappellerai seulement les indications qu'il a données sur les Rudistes de ce gisement ; il cite les formes suivantes : « *Agria* : une forme lisse assimilable peut-être à *A. carinata* Math. (pl. c-8) ; d'autres formes plus fréquentes ressemblent beaucoup aux *A. marticensis*, *tetragona*, *mutans*, *abbreviata* de Matheron ; ces échantillons sont isolés tandis qu'ils sont groupés et forment une sorte de banc à Orgon.

« *Monopleura* : une série de formes rappellant les *M. imbricata*, *rugosa*, *Martini*, *affinis*, *Coquandi* de Matheron ; ces espèces, surtout les quatre dernières, sont bien difficiles à séparer, à cause de leur état très variable de conservation et de leur aspect différent, selon que les couches externes du test, souvent farineuses, ont plus ou moins disparu. Ces formes sont abondantes à Brouzet et acquièrent une grande taille.

« *Monopleura* cf. *michaillensis* Pictet et Campiche : ce *Monopleura* diffère du type par sa taille plus grande, il est très fréquent ; la petite valve est bombée et a le sommet oblique ; la grande valve très allongée se termine souvent en vrille ; comme dans les formes précédentes la couche externe du test est costulée et très fragile.

1. Pellat. Le Néocomien et le Barrémien entre Mons et Brouzet (Gard). *Bull. Soc. géol. de Fr.*, 4e série, t. III, p. 119, 1913. — Pellat et Cossmann. Le Barrémien supérieur de Brouzet, *Mém. Soc. géol. de Fr. Paléontologie*, t. XV, mémoire 37.

2. *Loc. cit.*

Requienia ammonia : n'est pas rare mais est de taille plus petite qu'à Orgon.
Requienia Pellati Paquier mss. : très curieuse espèce assez rare.
Toucasia de petite taille, aff. *carinata*.
Matheronia, aff. *semirugata*.

« L'auteur ajoute qu'il n'a pas rencontré les grands *Toucasia carinata*, les *Montrilobata*, *urgonensis*, *varians*, *depressa*, *lamellosa*, les *Ethra*, les *Math. gryphoides*, les *Requienia scalaris*, les énormes *R. ammonia*, etc., c'est-à-dire les principales espèces de l'Urgonien supérieur d'Orgon, considéré aujourd'hui comme appartenant au Bédoulien. Par contre certains fossiles de Brouzet et en particulier les *Agria* et les grands *Monopleura* caractérisent à Orgon les assises que je rapporte au Barrémien supérieur. »

Les recherches postérieures n'ont modifié que très légèrement ces indications : on a recueilli de grands *Toucasia* mais ils diffèrent du *T. carinata* : si les *Mon. trilobata* ou *urgonensis* et *depressa* font défaut de même que les *Ethra*, par contre on a recueilli des exemplaires incontestables de *M. varians* ainsi que de grands échantillons de *R. ammonia* : la *R. gryphoides* d'Orgon est également remplacée par une forme notablement différente. La distinction établie par Pellat entre la faune de Brouzet et la faune supérieure d'Orgon se trouve ainsi plus nettement précisée. Je reviendrai sur ce point à la fin de cette étude.

J'ai eu à ma disposition un certain nombre d'échantillons qui m'avaient été remis directement par mon ami Pellat : M. de Brun, de Saint-Rémy de Provence, m'a communiqué avec la plus grande libéralité la riche collection de Rudistes qu'il avait patiemment recueillie ; M. Chatelet, d'Avignon, a bien voulu m'envoyer également une série d'échantillons intéressants et de belles préparations. Je les en remercie bien vivement.

Je vais passer successivement en revue les deux groupes de Rudistes, formes normales et formes inverses.

FORMES NORMALES

Dans une note récente[1] j'ai montré que les formes normales de l'Urgonien dérivent vraisemblablement des *Heterodiceras* et *Monnieria* du Jurassique : les *Toucasia* représenteraient la forme primitive, à valve supérieure très saillante et carénée et présentant du côté postérieur une lame myophore sur les deux valves : les *Requienia* s'en distingueraient par l'aplatissement progressif de la valve supérieure, d'où résulterait la disparition de la lame myophore de la valve inférieure. Cette modification commence avec *R. Renevieri* Paquier, s'accentue dans *R. Pellati* Paquier où la valve supérieure est encore un peu carénée et aboutit à *R. ammonia* et *R. gryphoides*, où cette valve est devenue tout à fait plate. *Matheronia* dépourvu de lame myophore sur la valve supérieure paraît former une branche très distincte se rattachant directement ou par atavisme à *Heterodiceras*.

1. Les Réquiénidés et leur évolution. *Compte rendu somm. des séances de la Soc. géol. de Fr.*, 18 mai 1914, et *Bulletin*, 4e série, t. XIV, p. 383, pl. XI.

TOUCASIA PRÆCARINATA H. Douvillé

Pl. I, fig. 1 à 5.

1914 *Toucasia prælongata* H. Douvillé. Les Réquiénidés et leur évolution. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4e série, t. XIV, p. 386, pl. XI, fig. 1 et 2.

A côté des petits échantillons cités par Pellat, il en a été recueilli quelques autres de taille beaucoup plus grande et qui sous ce rapport sont tout à fait comparables aux échantillons ordinaires du *T. carinata* d'Orgon. J'ai pu faire figurer l'appareil cardinal de la valve supérieure de deux échantillons du Brouzet[1] (pl. I, fig. 1, 2) ; il ressemble beaucoup à celui du *T. carinata* ; même disposition des deux dents cardinales : sur le bord interne une petite dent AI, et à l'extérieur une dent forte et allongée *3 b*, entre les deux une dépression correspondant à la dent AII de la valve gauche. A la suite de *3 b* on distingue une lame myophore assez saillante destinée à supporter le muscle postérieur ; comme forme et comme dimensions elle ne diffère pas de la lame correspondante du *T. carinata*, mais tandis que celle-ci s'enfonce *au-dessous* du plancher cardinal, elle est dans la forme de Brouzet *sur le prolongement* même de ce plancher. C'est en réalité une prémutation du *T. carinata* et je l'en ai distingué sous le nom de *T. præcarinata*. J'ai indiqué en même temps que dans les formes plus récentes la lame myophore s'écartait de plus en plus du plancher cardinal ; elle en est déjà plus éloignée dans *T. Lonsdalei* de l'Aptien et l'on passe ainsi au genre *Apricardia* de la Craie supérieure.

REQUIENIA PELLATI Paquier

Pl. II, fig. 1 à 9.

1903. *Requienia Pellati* Paquier. Les Rudistes urgoniens, *Mém. Soc. géol. Fr.*, *Paléontologie*, t. XI, mém. n° 29, p. 38, fig. 3, pl. IV, fig. 8-11.

1914. — — H. Douvillé. Les Réquiénidés et leur évolution. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4e série, t. XIV, p. 388, pl. XI, fig. 6 et 7.

La valve supérieure aplatie dans son ensemble présente cependant dans la région postérieure une saillie notable, terminée par une carène bien marquée. Elle présente ainsi deux versants comme *Toucasia*, seulement le versant postérieur est bien moins développé. Sur le versant antérieur (pl. II, fig. 1) on voit que le crochet est nettement spiralé, la surface tout entière présente des lignes d'accroissement bien marquées.

La valve inférieure est beaucoup plus développée et son sommet est fortement enroulé en spirale. La surface de fixation est large et elle est limitée par une crête saillante V, qui persiste jusque dans l'adulte ; elle se traduit souvent sur le limbe par une forte saillie anguleuse (pl. II, fig. 5), correspondant à l'extrémité de la carène de la valve supérieure. Sur la région postérieure, les deux zones siphonales E et S sont nettement marquées et limitées le plus souvent par deux crêtes légèrement saillantes P et I (pl. II, fig. 2 et 3).

1. Ces deux figures sont la reproduction de celles du *Bulletin de la Société géologique de France* (*loc. cit.*, pl XI fig. 1 et 2).

Les caractères internes de la valve supérieure sont très analogues à ceux des *Toucasia* : on distingue une dent antérieure AI assez développée, une forte dent postérieure *3 b* allongée parallèlement au bord externe, et sur son prolongement une lame saillante supportant le muscle postérieur *mp*. Sur la valve inférieure (pl. II, fig. 3) on observe en avant une dent AII présentant sur sa face interne une légère dépression correspondant au contact de AI, et en arrière une profonde fossette destinée à recevoir la dent *3 b*, et s'enfonçant sous le bord de la valve.

Cette espèce a bien les caractères du genre *Requienia*, lame myophore postérieure sur la valve supérieure prolongeant le plancher cardinal et absence de crête myophore sur la valve inférieure ; elle rappelle les *Toucasia* par la forme un peu saillante et carénée de la valve supérieure. Elle est très voisine de *T. Renevieri* dont la valve supérieure est également saillante, mais la valve inférieure paraît arrondie dans cette espèce, tandis qu'elle est bien plus carénée dans la forme de Brouzet.

Cette espèce n'a pas été rencontrée à Orgon. La présence d'une carène sur la valve supérieure lui donne un caractère ancien, ce qui est bien d'accord avec l'âge attribué au gisement de Brouzet.

REQUIENIA GRYPHUS, n. sp.

Pl. II, fig. 10 et 11.

1903. *Matheronia gryphoides, aff.* Paquier. Les Rudistes urgoniens. *Mém. Soc. géol. Fr., Paléontologie*, t. XI, mém. 29, p. 29 et 30

Les genres *Requienia* et *Matheronia* n'avaient pas été séparés par des caractères précis ; aussi voyons-nous Matheron figurer certaines espèces en 1878 comme *Requienia*, puis en 1880 les faire passer dans le genre *Matheronia* dans un nouveau tirage de la même planche ; c'est le cas en particulier pour *R. gryphoides*. Paquier en 1903 suit cette manière de voir et il maintient comme Matheron dans le genre *Matheronia* les *R. gryphoides*, *arcuata*, *semirugata*, *triangularis*, *aptiensis*, *subsimilis*, *affinis* de Matheron, la plupart de ces formes n'étant du reste probablement que des variétés de la première de ces espèces.

J'ai montré récemment que les *Requienia* du groupe du *R. gryphoides* présentaient tous les caractères du type de ce genre, aussi bien par la présence à l'intérieur d'une lame myophore postérieure sur la valve supérieure, que par la disposition à l'extérieur des zones siphonales : ces deux caractères les séparent nettement des *Matheronia* ; il est donc impossible de les faire passer dans ce dernier genre.

Au point de vue spécifique les caractères sont donnés principalement par la forme générale et par la disposition des zones siphonales. Sous le premier point de vue l'espèce de Brouzet ressemble beaucoup au *R. gryphoides* d'Orgon, la valve inférieure présente un crochet bien développé et légèrement recourbé, et une carène longitudinale arrondie ; la valve supérieure est plate, operculiforme. Par contre les zones siphonales sont disposées d'une manière différente. Dans les figures du *R. gryphoides* d'Orgon données par Matheron en 1842 (Catal. méth.), par d'Orbigny en 1852 (Pal. fr.), puis de nouveau par Matheron en 1878 (Rech. pal.), les zones sipho-

nales sont indiquées par deux bourrelets larges et peu saillants assez vaguement délimités. Au contraire dans les échantillons de Brouzet elles présentent une grande analogie avec *R. ammonia* : la zone S (pl. II, fig. 10 *a*) est limitée par un sillon linéaire net, et la zone E par une crête également bien marquée, en outre celle-ci est divisée en deux régions distinctes, la première étant constituée par un fort bourrelet arrondi et la seconde par une dépression. Par ces caractères les échantillons du Brouzet se rapprochent davantage de *R. ammonia* que de *R. gryphoides*; on peut donc les considérer comme une espèce nouvelle pour laquelle je propose le nom de *gryphus*. Par les caractères des zones siphonales, elle se rapproche plutôt des formes barrémiennes comme *R. Pellati*, *R. ammonia*; on peut donc les considérer comme une prémutation de *R. gryphoides*.

Les caractères internes ne paraissent pas différer de ceux de *R. gryphoides*. Je signalerai seulement que sur la valve inférieure (pl. II, fig. 11) la dent antérieure AII présente une dépression assez profonde pour recevoir la dent AI ; en outre la fossette correspondant à la dent *3 b* ne s'enfonce plus sous le bord postérieur de la valve comme dans *R. Pellati*; elle en est séparée par une légère bande saillante, analogue à celle qui, dans *Matheronia*, va supporter la dent PII. Ces caractères sont en relation avec un élargissement assez notable de la région cardinale.

REQUIENIA AMMONIA Goldfuss

Pl. I, fig. 6 et 7.

1838. *Chama ammonia* Goldfuss. Petref. Germaniæ, pl. 138, fig. 3, p. 205.
1842. *Requienia* — Matheron. Catal. méth. et descriptif, etc., p. 103, pl. 1, fig. 2.
Voir pour la bibliographie le mémoire de Paquier. *Mém. Soc géol. Fr., Paléont.*, t. XI, mém. 29, p. 345

Je n'insisterai pas sur les caractères de cette espèce qui sont bien connus : extérieurement la valve inférieure est fortement enroulée et présente ordinairemeut plusieurs tours de spire ; dans la variété *scalaris* ces tours sont tout à fait détachés les uns des autres. A l'origine de la spire on distingue une surface d'adhérence plus ou moins large, mais la crête qui la limite ne persiste pas et les tours deviennent tout à fait arrondis; les zones siphonales sont nettement délimitées par les sillons P et I, la zone externe E est divisée en deux parties, un bourrelet convexe du côté du limbe, et une dépression concave dans l'autre moitié.

Fig. 1. — Section d'un échantillon de *R. ammonia*, montrant la lame myophore de la valve supérieure

A l'intérieur la valve supérieure présente une lame myophore postérieure bien développée comme le montre la figure ci-contre (fig. 1

J'ai fait figurer un grand échantillon de Brouzet tout à fait comparable à ceux d'Orgon, comme taille et comme forme, et en outre un petit échantillon de la variété *scalaris*.

MATHERONIA MUNIERI Paquier

Pl. I, fig. 8 et 9.

1903. *Matheronia Munieri* Paquier. Les Rudistes urgoniens. *Mém. Soc. géol. de Fr., Paléontologie*, t. XI, mém. 291, p. 23, pl. II, fig. 1, 2.

Cette espèce est représentée par un grand échantillon à valve supérieure décortiquée ; il est nettement caractérisé par la convexité de cette valve supérieure et par sa forme générale plus arrondie, moins allongée que celle du *M. Virginiæ*. La valve inférieure a également une carène plus obtuse, au moins dans le jeune âge. Cette carène correspond à une inflexion concave très marquée du bord du limbe ; elle représente la carène V des *Toucasia*, qui elle-même, comme je l'ai montré, est en relation avec la surface de fixation du jeune, et avec l'ouverture pédieuse.

J'ai figuré pour comparaison (pl. I, fig. 9) un échantillon plus petit et dont la valve inférieure est mieux conservée, provenant d'Orgon.

FORMES INVERSES.

MONOPLEURA MICHAILLENSIS Pictet et Campiche

Pl. III, fig. 1 à 11.

1868-1871. *Monopleura michaillensis* Pictet et Campiche. Description des foss. du ter. crétacé des environs de Ste-Croix, 4e partie, p. 30, pl. CXLVII

1903 — cf. — Pellat. Le Néocomien et le Barrémien entre Mons et Brouzet. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4e série, vol. III, p. 119.

Ce *Monopleura* nettement caractérisé a une forme très variable qui résulte de son mode de croissance. Pendant la première période il est fixé et ressemble à une Exogyre ; pendant une deuxième il se développe suivant une spirale largement ouverte puis il passe assez brusquement à une forme cylindroïde, c'est la troisième période. Ces trois périodes sont très inégalement développées, d'où résultent de grandes différences individuelles. C'est cette forme que Pellat a très justement caractérisée comme « se terminant en vrille ». Certains individus sont relativement courts et se rapprochent alors du type de Pictet et Campiche ; d'autres sont au contraire très allongés. Les échantillons sont d'habitude d'autant plus larges que la forme cylindroïde a commencé plus tard, la coquille s'accroissant très lentement en largeur dans cette troisième période.

La valve supérieure est beaucoup moins variable ; elle est capuloïde, assez nettement carénée et le sommet est enroulé en spirale ; celle-ci est d'autant plus développée que la période spiralée de la valve inférieure s'est prolongée plus longtemps ; le sommet est alors plus saillant et plus détaché. Les couches externes ont souvent disparu, principalement sur la valve supérieure ; quand elles sont conservées on constate que les deux valves sont ornées de côtes assez régulières, arrondies et séparées par des sillons plus ou moins étroits. Dans le jeune âge ces côtes couvrent toute la

surface des deux valves ; plus tard elles persistent sur le côté antérieur et dans la région de la carène mousse qui prolonge la crête V limitant la surface de fixation. Dans la région postérieure les côtes disparaissent en partie : une ou deux persistent dans l'adulte entre deux bandes lisses. D'après la comparaison avec des formes analogues, il semble que les côtes qui persistent correspondent à l'interbande I, comme par exemple dans *Horiopleura*, tandis que la bande lisse du côté ventral représente la zone siphonale E, la zone S étant rejetée dans la région lisse située de l'autre côté des côtes persistantes.

L'appareil cardinal est constitué sur le type habituel des *Monopleura* : sur la valve inférieure on observe une forte dent centrale *3 b*, arquée, dans la concavité de laquelle s'enfonce une fossette arrondie, profonde correspondant à la dent AII. De l'autre côté une cavité beaucoup moins importante, quelquefois même à peine marquée, reçoit la dent postérieure PII. En avant des fossettes cardinales, deux forts épaississements du test supportent les muscles adducteurs sur leur face supérieure qui est à peu près parallèle au plan de la commissure.

La valve supérieure présente au centre du plancher cardinal une large et profonde fossette *3 b'*, puis du côté antérieur une forte dent AII ; la dent postérieure PII est marginale et moins développée. Elle supporte sur sa face externe l'extrémité du ligament ; celui-ci est inséré sur une bande étroite qui se prolonge jusqu'au sommet de la valve, et qui est nettement délimitée par un sillon du côté interne, et quelquefois par une légère crête du côté externe, l'extrémité du ligament s'enfonce quelquefois assez dans la dent PII, pour lui donner une apparence bilobée. Une bande analogue se distingue sur la valve inférieure ; elle est limitée par deux sillons, le premier correspond au centre de l'appareil cardinal et à ce que Munier-Chalmas appelait la fossette primitive (du ligament) et le second au sillon proprement dit du ligament (fossette secondaire de Bernard) toujours dirigé du côté postérieur. Cette disposition est tout à fait normale et se rencontre dans les Lamellibranches dès que les sommets des valves sont écartés de la commissure, dans les Isocardes par exemple.

Le *M. michaillensis* est caractérisé par la forme de sa valve supérieure carénée et à crochet plus ou moins enroulé en spirale ; la section de la valve inférieure est carénée au moins dans le jeune âge. La forme voisine *M. varians* a sa valve supérieure bien plus régulièrement convexe et la section est plus arrondie.

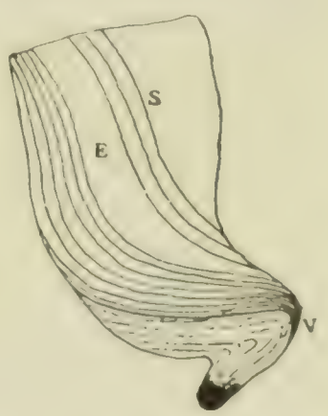


Fig. 2. — Valve inférieure grossie de *M. michaillensis*, var. *minor*, montrant la bande lisse de l'aire siphonale E.

Variété *minor* : Je distingue sous ce nom des échantillons qui ne se distinguent des précédents que par leur taille beaucoup plus petite ; ils sont très allongés cylindroïdes et leur largeur ne dépasse guère 6 à 7 millimètres pour une longueur quatre fois plus grande. La valve supérieure est nettement carénée. La valve inférieure est ornée de côtes fines et on distingue souvent assez nettement la bande lisse correspondant à la zone siphonale E (fig. 2) ; sur un des échantillons cette bande est un peu en saillie.

MONOPLEURA VARIANS Matheron

Pl. III, fig. 12 à 16.

1842. *Monopleura varians* Matheron. Catalogue méth. et descr. des corps organisés fossiles du département des Bouches-du-Rhône, p. 105, pl. 3, fig. 1.
1847. *Caprotina* — d'Orbigny. Pal. fr., ter. crét., t. 4, pl. 580, fig. 1, 2, 3.
1849. *Requienia* — d'Orbigny. *Ibid.*, p. 252.
1850. *Caprotina* — d'Orbigny. Prodrome, 2e vol., p. 109, 17e étage, n° 737.
1878. *Monopleura* — Matheron. Recherches pal. dans le Midi de la France, livr. 3, 4, pl. C. 12, fig. 3.

Comme je l'ai indiqué plus haut cette espèce est caractérisée par sa forme générale arrondie, aussi bien dans la section que dans la convexité assez régulière de la valve supérieure. Les valves sont presque toujours décortiquées ; les couches externes ne sont conservées que tout à fait exceptionnellement et sur la valve inférieure ; celle-ci paraît être ornée de côtes moins régulières, plus larges et moins saillantes que dans l'espèce précédente (pl. III, fig. 12).

La charnière a les caractères habituels des *Monopleura* : sur la valve inférieure une forte dent plus ou moins arquée *3 b*, dans la concavité de laquelle s'enfonce une profonde fossette AII′ ; du côté postérieur une fossette marginale beaucoup plus petite PII′. Le ligament est inséré sur une bande étroite limitée par deux sillons et qui aboutit en face de *3 b* et PII′. Sur l'autre valve on distingue une forte dent plus ou moins arrondie AII, puis au centre une large fossette *3 b′* et du côté postérieur une dent marginale PII plus petite, qui supporte sur sa face antérieure la terminaison de la bande du ligament ; celle-ci en s'imprimant dans la dent lui donne quelquefois une forme bilobée. Les muscles sont supportés par des épaississements des valves, et les impressions musculaires sont dans le prolongement des planchers cardinaux.

Cette espèce paraît assez fréquente à Brouzet ; elle est un peu plus irrégulière de forme et atteint une plus grande taille que dans la localité type d'Orgon.

MONOPLEURA MARCIDA White

1884. *Monopleura marcida* White. On mesozoic fossils. *Bull. of the United States geol. Surv.* n° 4, p. 8, pl. III et IV.

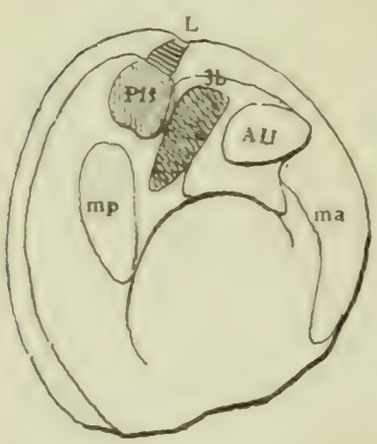


Fig. 3. — *M. marcida*, Vue grossie de la face inférieure de la valve supérieure.

Cette espèce est nettement caractérisée par la forme plate de sa valve supérieure. Elle paraît lisse. La charnière présente les caractères habituels des *Monopleura*, mais par suite de l'absence d'enroulement, les côtés antérieur et postérieur présentent

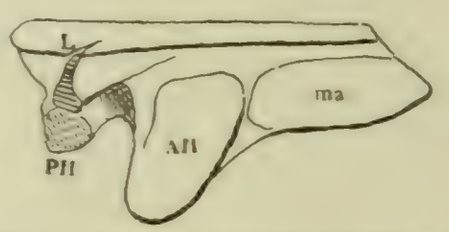


Fig. 4. — Même valve vue du côté antérieur.

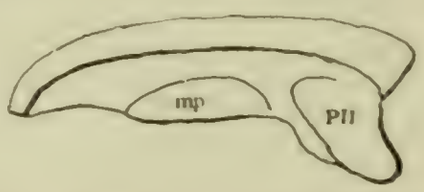


Fig. 5. — Même valve vue du côté postérieur.

à peu près le même développement, de sorte que les dents AII et PII ont une importance analogue; en même temps la fossette *3 b'* a perdu sa forme arquée. Nous avons pu observer cette disposition sur une valve supérieure dégagée et sur une partie d'une deuxième valve; comme d'habitude on voit la bande d'insertion du ligament venir s'appuyer sur la face externe de la dent PII.

Cette espèce est très rare à Brouzet; elle n'est représentée que par trois échantillons bivalves, et par les deux valves supérieures dont il vient d'être question.

MONOPLEURA IMBRICATA Matheron

Pl. IV, fig. 1 à 12.

1842.	*Monopleura imbricata*	Matheron. Catalogue méth. et descriptif des corps organisés foss. du dépôt des Bouches-du-Rhône, p. 110, pl. 4, fig. 1, 2.
1847-49.	*Caprotina* —	d'Orbigny. Pal. fr., t. crét., t. 4, p. 239, pl. 581.
1850.	— —	d'Orbigny. Prodrome, t. 2, p. 109, 17e étage, n° 759.
1878.	*Monopleura affinis* et *Coquandi*	Math. Rech. pal. dans le Midi de la France, pl. C-11, fig. 2 et 3.
1879.	— *imbricata*, et *rugosa*	Math. *Ibid.*, pl. C-10, fig. 1 et 2.

Cette espèce fait partie d'un groupe de formes que d'Orbigny semble avoir distingué dès 1841 [1] sous le nom de *Caprina trilobata*. Il est en effet caractérisé par la présence de deux larges dépressions partant du sommet des valves et déterminant ainsi leur division en trois lobes. Cette espèce indiquée d'abord comme presque lisse, est en réalité ornée de côtes fines et il faut en rapprocher les *Monopleura urgonensis* et *hirostrata* décrits et figurés par Matheron en 1842. Ces diverses formes ne diffèrent guère que par la saillie plus ou moins accentuée de la valve supérieure. En même temps Matheron distinguait des formes plus grosses et à ornementation plus accentuée sous le nom de *M. imbricata*, et ce type était figuré à nouveau par d'Orbigny sous le nom générique de *Caprotina*. Enfin plus récemment en 1878 et 1879 Matheron figurait à côté du type une série de formes, *affinis*, *Coquandi*, *rugosa*, qui paraissent bien n'être que des variétés à côtes plus ou moins accentuées. Nous reviendrons ainsi à la manière de voir de d'Orbigny en admettant seulement deux espèces, *trilobata* ou *urgonensis* à côtes fines, et *imbricata* à grosses côtes; la première est spéciale à Orgon, tandis que la seconde commune aux Martigues, d'après Matheron, est également fréquente à Brouzet.

Les échantillons de Brouzet sont le plus souvent gros et courts; la valve inférieure conique est divisée en trois gros bourrelets par deux larges et forts sillons; au sommet on distingue une surface de fixation bien marquée de forme exogyroïde, la crête V qui la limite se prolonge par le bourrelet antérieur. La valve supérieure est également conique, mais très surbaissée ; elle est de même trilobée. Le sommet peu saillant est très rapproché du bord dorsal. Cette valve peut atteindre 7 centimètres de largeur dans le sens antéro-postérieur et 5 centimètres dans la direction perpendiculaire ; le sommet est environ à 1 centimètre du bord dorsal.

1. C'est par erreur que d'Orbigny indique pour cette espèce la date de 1839 en renvoyant à sa note sur le genre *Caprina* publiée dans le volume I de la *Revue zoologique*, par la Société cuvierienne : ce nom figure pour la première fois comme *Caprina trilobata*, avec une courte diagnose dans une note intitulée « Description de quelques espèces de fossiles » et insérée dans le tome i de la même *Revue zoologique*, p. 318; la livraison correspondante porte la date d'octobre 1841.

Presque tous les échantillons sont décortiqués : les lames externes quand elles sont conservées sont ornées de côtes longitudinales, mais leur grosseur est assez variable. La forme la plus fréquente correspond à la variété *affinis* de Matheron, mais certains échantillons présentent des côtes plus fortes et se rapprochent d'*imbricata* type. Caractères internes : la valve inférieure présente une forte dent médiane *3 b*, arquée, dans la concavité de laquelle se développe une profonde fossette AII. Du côté postérieur, on distingue une fossette plus petite PII', et au delà un large empâtement qui supporte le muscle postérieur *mp*, et occupe tout le lobe postérieur de la coquille. Le profond sillon qui délimite ce lobe correspond à la zone siphonale S ; le bourrelet médian et le deuxième sillon représentent alors respectivement l'interbande I et la deuxième zone siphonale E. Le muscle antérieur est porté également par un empâtement placé sur le bord du lobe antérieur de la coquille.

La valve supérieure présente une forte dent antérieure AII et une dent marginale postérieure moins saillante PII ; entre les deux s'ouvre la fossette *3 b'*. Le ligament est inséré sur une bande étroite qui part du sommet et se prolonge sur la face externe de la dent postérieure qu'elle échancre un peu en son milieu. Les muscles sont comme sur l'autre valve supportés par des empâtements; le muscle postérieur occupe tout le lobe postérieur, tandis que le muscle antérieur s'allonge le long du bord de la valve.

Cette espèce est une des plus abondantes dans le gisement de Brouzet ; elle se distingue facilement de *M. urgonensis* (ou *trilobata*) d'Orgon par sa taille beaucoup plus grande et par ses côtes plus fortes.

MONOPLEURA (*Petalodontia*) BRUNI n. sp.

Petite forme très curieuse, présentant une valve supérieure capuloïde et une valve inférieure allongée. Elle est caractérisée par l'existence dans la région postérieure de deux dépressions canaliformes correspondant aux zones siphonales ; ces deux bandes concaves sont nettement délimitées et elles sont séparées par une bande lisse représentant l'interbande I (fig. 6).

Fig. 6. — *M. Bruni*. Individu bivalve montrant les deux bandes concaves.

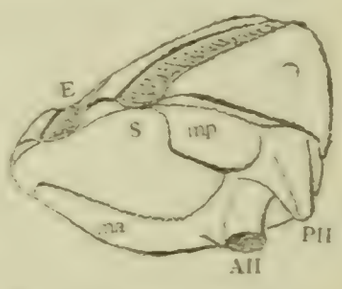


Fig. 7. — *M. Bruni*. Valve supérieure montrant les deux dents cardinales, l'impression *ma* du muscle antérieur et une apophyse un peu saillante *mp* supportant le muscle postérieur.

Une valve supérieure (fig. 7), dégagée, montre les deux dents habituelles AII et PII séparées par la fossette *3 b'*, mais tandis que le muscle antérieur est inséré sur le bord même de la valve, le muscle postérieur est porté sur une apophyse saillante ; pour cette raison nous rapprochons cette forme des *Petalodontia* qui forment le passage des *Monopleura* aux Radiolitidés. L'empâtement qui, dans les *Monopleura* typiques supporte ce muscle sur la valve inférieure, fait ici défaut.

On voit également que le sillon correspondant à la zone siphonale S, aboutit immédiatement à l'extrémité de la lame myophore *mp*.

MONOPLEURA (*Petaladontia*) MUTABILIS Matheron

Pl. IV, fig. 13 et 14.

1878. *Monopleura mutabilis* Matheron. Recherches paléontologiques dans le Midi de la France, livr. 1-2, pl. C-13, fig. 2.
1878. — *procera* Matheron. *Ibid.*, pl. C-13, fig. 1.
1878. — *incisifera* Matheron. *Ibid.*, pl. C-13, fig. 6.

Matheron a figuré sous ces différents noms une petite forme à valve supérieure capuloïde et à valve inférieure grêle et allongée. Quand le test est conservé il est costulé et présente en outre des côtes ou crêtes plus accentuées qui paraissent laisser leurs traces sur les individus décortiqués ; il est difficile de se rendre compte de la valeur de ce caractère, la position de ces côtes n'étant pas précisée.

Je rapporte provisoirement à une de ces espèces quelques rares échantillon recueillis à Brouzet, et un fragment présentant des couches externes nettement costulées.

La valve supérieure est capuloïde et présente en son milieu un fort ressaut qui paraît du reste être accidentel. La valve inférieure très allongée présente une section subtriangulaire, à sommet arrondi. La base représente le côté ventral ; sur le côté postérieur et vers son milieu un sillon indique la place du ligament qui était probablement interne. A l'extrémité de la base du côté postérieur on distingue une bande étroite limitée par deux crêtes légères ; elle correspond vraisemblablement à la zone siphonale S ; l'autre extrémité de la base est limitée par une carène qui représente le prolongement de la crête de fixation V.

La charnière de la valve inférieure est représentée par une dent lamelliforme très oblique *3 b* et par deux étroites fossettes AII′ et PII′. Les deux impressions musculaires sont superficielles, cette disposition est bien différente de celle que j'ai signalée dans les espèces précédentes où par suite de l'empâtement qui les supporte elles sont à peu près parallèles au plan de la commissure ; en même temps sur la valve supérieure le muscle postérieur paraît s'insérer sur une saillie prononcée. Ces caractères rapprochent cette forme de la précédente et par suite des *Petalodontia*.

Genre AGRIA

D'Orbigny, dans le 4e volume de la *Paléontologie française* (1847-49), a décrit et figuré sous le nom de *Radiolites neocomiensis* et *R. marticensis*, deux Rudistes qui se distinguent par la forme concave de leur valve supérieure ; ils sont indiqués comme ayant une surface lisse, mais cela résulte de ce que les échantillons décrits sont décortiqués. Plus tard Pictet et Campiche (*Desc. des fossiles de Ste-Croix*, 1869) ont rapproché ces espèces de l'*Hipp. Blumenbachi* Studer, et en 1878 Matheron a proposé pour ces formes le genre *Agria*. En même temps il en figurait un grand nombre d'échantillons sous différents noms spécifiques qui représentent en réalité de simples variétés, comme l'a admis Toucas, dans son mémoire de 1907 [1]. Ces

1. Classification et évolution des Radiolidités, *Mém. Soc. géol. de Fr., Paléontologie*, t. XIV, mém. 36

noms, *tetragona*, *mutans*, *abbreviata*, *pulchella*, *carinata*, *Favrei*, *marticensis*, sont fondés sur la forme générale et sur le développement plus ou moins grand des côtes ; aucune tentative n'est faite du reste, pour préciser la position de ces côtes. Toucas réunit toutes ces formes sous le nom de *Blumenbachi* Studer et en figure un certain nombre d'échantillons provenant de Brouzet, notamment une valve supérieure entièrement dégagée. Malheureusement il reproduit une section extraite du mémoire de Pictet et Campiche qui est certainement inexacte.

J'ai moi-même repris peu après[1] l'étude de ce genre et montré qu'on pouvait distinguer deux types assez distincts, l'un court, à charnière robuste et à section quadrangulaire se rapportant à *Agria marticensis*, l'autre plus allongé à section triangulaire et à charnière plus grêle, c'est l'*Agria Blumenbachi* (ou *neocomiensis*) ; c'était en somme le retour à la manière de voir de d'Orbigny. J'indiquais en même temps la position des deux zones siphonales dans la première de ces espèces : chacune d'elles est représentée par une bande concave légèrement saillante limitée par deux côtes, les deux zones étant séparées par une dépression bien marquée (*loc. cit.*, fig. 17). La seconde espèce a des côtes plus arrondies, plus saillantes, mais les échantillons dont je disposais étaient en réalité insuffisants pour préciser la position des zones siphonales. Nous allons retrouver ces deux espèces à Brouzet, ce qui permettra de mieux définir certains points de leur organisation.

AGRIA MARTICENSIS d'Orbigny

Pl. II, fig. 12, 13.

1847-1851.	*Radiolites marticensis*		d'Orbigny. Pal. fr. terrain crétacé, t. 4, p. 199, pl. 543, fig. 4, 5.
1878.	*Agria marticensis*	(*tetragona, mutans, pulchella, abbreviata, carinata, Favrei*)	Mathéron. Recherches paléontologiques dans le Midi de la France, livr. 1-2, pl. C-9.
1907.	*Agria Blumenbachi*	*pars*	Toucas. *Mem. Soc. géol. de Fr., Paléontologie*, t. XIV, p. 18, fig. 5 *bis*, Pl. I, fig. 1-4.
1910.	*Agria marticensis*		H. Douvillé. *Mém. Soc. géol. de Fr., Paléontologie*, t. XVIII, mém. 41, p. 18, fig. 15 à 17.
1913	—	—	H. Douvillé. Sur quelques Rudistes du Liban. *Bull. Soc. géol. de Fr.*, 4e série, t. XII, pl. 410, pl. IX, fig. 4.

J'attribue à cette espèce les échantillons de Brouzet dont la section se rapproche de la forme carrée. En réalité on distingue une région dorsale très aplatie (Da, Dp) avec au milieu un sillon correspondant au ligament L, puis une région antérieure présentant 4 ou 5 côtes assez fortes et limitées par une forte côte V ; les deux autres côtés sont constitués en réalité par une surface courbe très convexe présentant vers son milieu les deux bandes un peu saillantes qui correspondent aux deux zones siphonales E et S ; on sait qu'elles sont formées chacune de deux côtes séparées par une légère concavité, l'interbande elle-même étant nettement déprimée.

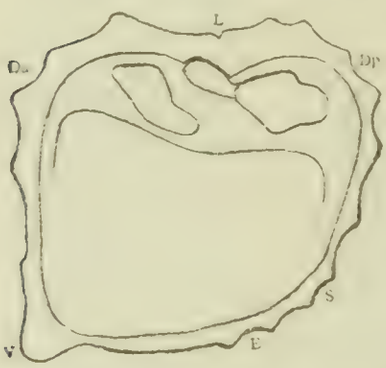


Fig. 8. — *Agria marticensis*. Section montrant les côtes principales Da, Dp et V, et les zones siphonales E et S.

Nous avons pu examiner un échantillon (pl. II,

1. Etude sur les Rudistes. *Mém. Soc. géol. de Fr., Paléontologie*, t. XVIII, mém. 41, p. 18, fig. 15 à 18.

fig. 13) dans lequel la surface de fixation était conservée : elle est fortement arquée et s'étale dans le prolongement de la région antérieure, les crêtes qui la limitent correspondent aux côtes V et *Da*. Cette surface de fixation rappelle tout à fait celle des *Monopleura* et notamment de *M. imbricata* ; les deux profonds sillons de la valve inférieure de cette espèce correspondent précisément aux deux bandes des *Agria*.

La valve supérieure est profondément déprimée et sa surface a la forme d'une pyramide creuse : le côté dorsal Da, Dp, est plus ou moins rétréci, le côté antérieur Da V porte sur sa face interne un épaississement assez marqué qui supporte le muscle antérieur. Il est limité par un sillon correspondant à l'arête V. Le côté ventral V S s'étend jusqu'à la zone siphonale postérieure et celle-ci comme la précédente E est marquée sur la surface externe de la valve par un sillon plus ou moins profond. Le côté postérieur porte sur sa face interne une apophyse légèrement saillante qui supporte le muscle postérieur *mp*. Intérieurement on distingue de chaque côté du ligament deux très longues dents AII et PII, séparées par une lame oblique correspondant à la dent *3 b*. Sur la valve inférieure les deux impressions musculaires sont superficielles ou à peine déprimées.

La forme déprimée si particulière de la valve supérieure provient de la croissance rapide de la valve inférieure ; les muscles adducteurs ne pouvant s'allonger aussi vite exercent une traction sur la valve supérieure, qui se creuse de plus en plus. Une action analogue se produira plus tard dans les Radiolitidés, mais ici la valve supérieure est plus épaisse, plus résistante, elle restera plane ou même convexe et ce sont les apophyses supportant les muscles qui s'allongeront. De là le caractère différentiel des deux groupes de formes : valve supérieure concave et apophyses courtes dans les *Agria*, valve supérieure plane ou convexe et apophyses longues dans les Radiolitidés.

AGRIA BLUMENBACHI Studer

Pl. II, fig. 14 et 16.

1834.	*Hippurites Blumenbachi*	Studer. Alpes occidentales de la Suisse, p. 107.
1847.	*Radiolites neocomiensis*	d'Orbigny. Pal. fr., terrain crétacé, t. IV, p. 198, pl. 543, fig. 1-3.
1869.	*Sphœrulites Blumenbachi*	Pictet et Campiche. t. crétacé de Sainte-Croix, 4e partie, p. 45, pl. 148.
1907.	*Agria* —	(pars) Toucas. *Mém. Soc. géol. de Fr.*, *Paléontologie*, t. XIV, p. 18.
1910.	— —	H. Douvillé. *Mém. Soc. géol. de Fr.*, *Paléontologie*, t. XVIII, mém. 41, p. 19, fig. 18.

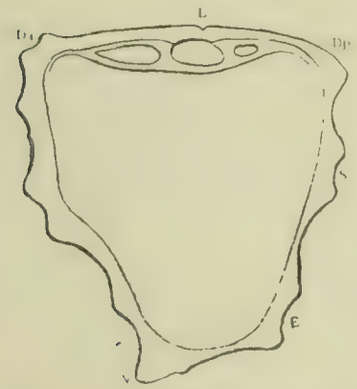


Fig. 9. — *Agria Blumenbachi*. Section montrant les côtes principales Da, Dp, V, et les bandes siphonales E et S, cette dernière rapprochée de Dp.

Cette espèce très voisine de la précédente s'en distingue par sa forme plus grêle, plus allongée, sa section moins régulièrement quadrangulaire, et sa charnière moins robuste ; l'ornementation est aussi un peu différente, les côtes sont plus nombreuses, et relativement plus étroites.

La face dorsale est le plus souvent large et dépourvue

Fig. 10. — *Agria Blumenbachi*. Valve supérieure, vue sur sa face interne et montrant les deux impressions musculaires et les deux longues dents cardinales

de côtes; le côté antérieur Da V est fortement costulé, le pli V très saillant. Le côté ventral est étroit, tandis que le côté postérieur présente les deux paires de côtes correspondant aux aires siphonales E et S.

La valve supérieure est moins déprimée que dans l'espèce précédente et ne présente guère qu'un sillon assez profond correspondant au pli V; ce sillon est bien marqué sur une des figures de la *Paléontologie française* (pl. 543, fig. 2).

D'après la section, les dents cardinales sont bien plus grêles que dans l'espèce précédente ; le muscle postérieur paraît aussi moins développé, ce qui est en relation avec la position de la zone siphonale S bien plus rapprochée de Dp.

CONCLUSIONS

Il est intéressant de comparer la faune de Brouzet à celle d'Orgon, mais la comparaison ne serait réellement fructueuse que si l'on connaissait la provenance exacte des fossiles recueillis à Orgon et leur distribution dans les différents niveaux, ce qui n'est malheureusement pas le cas.

Quoi qu'il en soit on peut à ce point de vue grouper de la manière suivante les fossiles de Brouzet :

1er groupe : *Fossiles communs aux deux localités : Requienia ammonia*, *Matheronia Munieri*, *Monopleura varians*, *M. imbricata*, *M. mutabilis*, et les *Agria*. Certains de ces fossiles comme *M. imbricata* ne sont pas identiques dans les deux localités, la forme *urgonensis* à petites côtes paraît spéciale à Orgon. Ils sont souvent de fréquence inégale ;

2e groupe : *Fossiles spéciaux à Brouzet et n'ayant pas d'analogues à Orgon : Monopleura michaillensis* si abondant à Brouzet paraît manquer à Orgon ; il en est de même des *Monopl. Bruni* et *M. marcida*, rares du reste à Brouzet ; cette dernière espèce est intéressante comme ayant été trouvée en Amérique ;

3e groupe : *Fossiles représentés par des formes analogues dans les deux localités.* Ce sont les seuls importants au point de vue de la comparaison des deux gisements, parce qu'ils peuvent nous indiquer le degré relatif d'évolution des deux faunes, le premier groupe montrant l'analogie des conditions dans lesquelles les dépôts se sont formés et le second groupe indiquant certaines conditions spéciales au gisement de Brouzet.

Parmi les formes du troisième groupe, on peut citer tout d'abord *Requienia Pellati* ; j'ai indiqué dans une note précédente [1] que cette forme était plus rapprochée de l'origine du genre que les autres *Requienia* d'Orgon et du Brouzet ; elle est donc moins évoluée.

1. Les Réquiénidés et leur évolution. *Bull. Soc. géol. de Fr.*, 4e série, t. XIV, p. 383.

De même *Req. gryphus* paraît moins évolué que *R. gryphoides* d'Orgon.

Enfin les *Toucasia* semblent donner une échelle d'évolution assez nette, la lame myophore postérieure faisant partie du plancher cardinal dans *T. praecarinata* de Brouzet, passant au-dessous de ce plancher dans *T. carinata* d'Orgon et s'en écartant encore davantage dans *T. Lonsdalei* qui existe également à Orgon. Ce même mouvement d'écartement se continue du reste plus tard et donne naissance aux *Apricardia* du Cénomanien et de la Craie supérieure.

On voit ainsi que les Rudistes de Brouzet sont souvent moins évolués que ceux d'Orgon, ce qui indique une faune un peu plus ancienne.

TABLE DES ESPÈCES DÉCRITES

FORMES NORMALES.

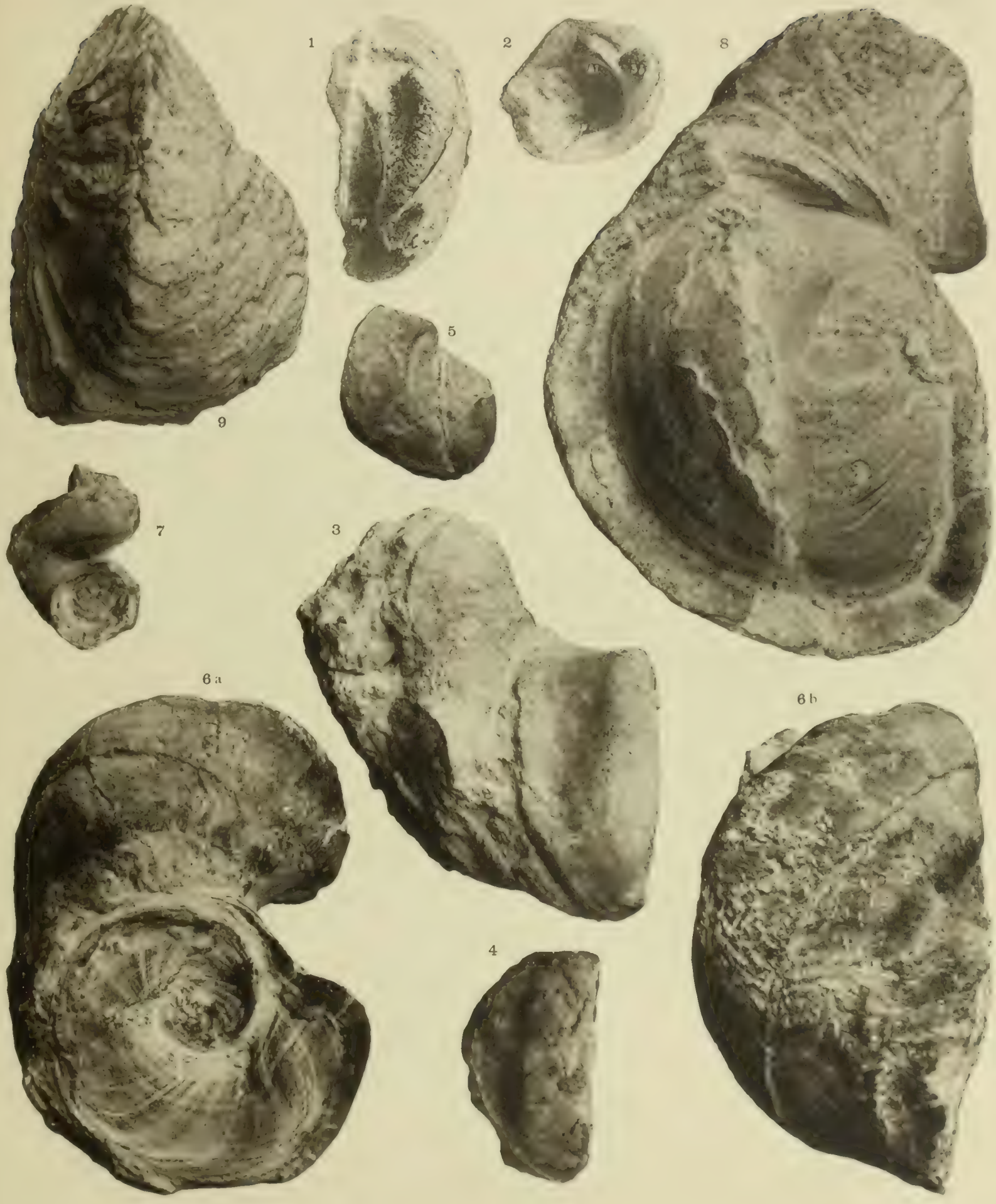
			Pages
Toucasia præcarinata	H. Douvillé.	Pl. I, fig. 1 à 5	7
Requienia Pellati	Paquier.	Pl. II, fig. 1 à 9	7
— *gryphus*	H. Douvillé.	Pl. II, fig. 10 et 11	8
— *ammonia*	Goldfuss.	Fig. 1, pl. I, fig. 6 et 7	9
Matheronia Munieri	Paquier.	Pl. I, fig. 8 et 9	10

FORMES INVERSES.

Monopleura michaillensis	Pictet et Campiche.	Fig. 2, pl. III, fig. 1 à 11	10
— *varians*	Matheron.	Pl. III, fig. 12 à 16	12
— *marcida*	White.	Fig. 3, 4 et 5	12
— *imbricata*	Matheron.	Pl. IV, fig. 1 à 12	13
— *Bruni*	H. Douvillé.	Fig. 6 et 7	14
— *mutabilis*	Matheron.	Pl. IV, fig. 13 et 14	15
Agria marticensis	d'Orbigny.	Fig. 8, pl. II, fig. 12, 13	16
— *Blumenbachi*	Studer.	Fig. 9 et 10, pl. II, fig. 14 à 16	17

PLANCHE I

Fig. 1, 2.	***Toucasia prærarinata***	H. Douvillé.		Valves supérieures, grossies 2 fois, montrant la lame myophore postérieure placée sur le prolongement du plancher cardinal.
Fig. 3 et 5.	—	—	—	Deux échantillons bivalves, de tailles très différentes, vus du côté postérieur.
Fig. 4.	—	—	—	Une valve supérieure vue du même côté.
Fig. 6 *a*.	***Requienia ammonia***	Goldfuss.		Avec valve supérieure très bien conservée.
Fig. 6 *b*.	—	—	—	Même échantillon vu du côté postérieur et montrant les deux aires siphonales E et S, et les crêtes P et I qui les limitent.
Fig. 7.	—	—	—	Variété *scalaris* et *minor*.
Fig. 8.	***Matheronia Munieri***	Paquier.		Montrant la convexité de la valve supérieure.
Fig. 9.	—	—	—	Valve inférieure de la même espèce provenant d'Orgon, montrant l'ornementation caractéristique de cette valve.



Photocollogr. Tortellier et Co., Arcueil près Paris

PLANCHE II

Fig. 1. ***Requienia Pellati*** PAQUIER. Échantillon montrant le crochet enroulé de la valve supérieure.

Fig. 2. — — — Échantillon vu du côté postérieur montrant les 2 aires siphonales de la valve inférieure et la saillie de la valve supérieure.

Fig. 3. — — — Préparation de la valve inférieure montrant la charnière réduite à la dent AII peu développée.

Fig. 4. — — — Échantillon vu du côté antérieur, montrant l'aplatissement de cette région et le peu de développement de la surface de fixation.

Fig. 5. — — — Vue de profil montrant la carène qui limite la région antérieure.

Fig. 6 à 9. — — — Valves supérieures montrant l'appareil cardinal ; AI, dent antérieure ; *3 b*, dent postérieure ; *mp*, lame myophore postérieure sur le prolongement du plancher cardinal ; *ma*, impression du muscle antérieur.

Fig. 10. — ***gryphus*** H. DOUVILLÉ. Échantillon montrant la disposition caractéristique des zones siphonales analogues à celle de *R. ammonia*.

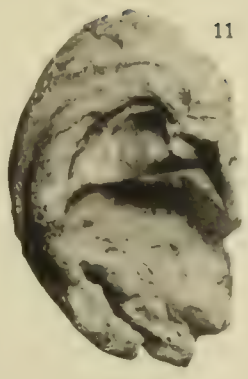
Fig. 11. — — — Valve inférieure dégagée, montrant la charnière.

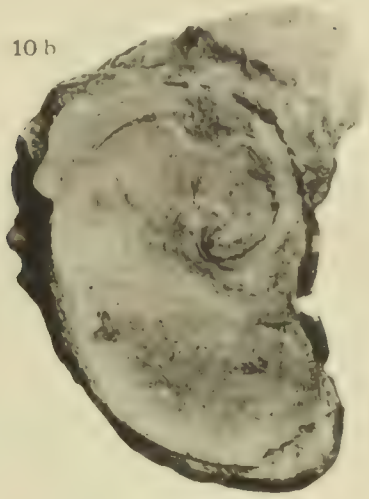
Fig. 12. ***Agria marticensis*** D'ORBIGNY. E et S, aires siphonales bicostulées.

Fig. 13. — — — Échantillon montrant la surface d'adhérence du jeune limitée par une carène saillante, qui donne naissance à la côte V.

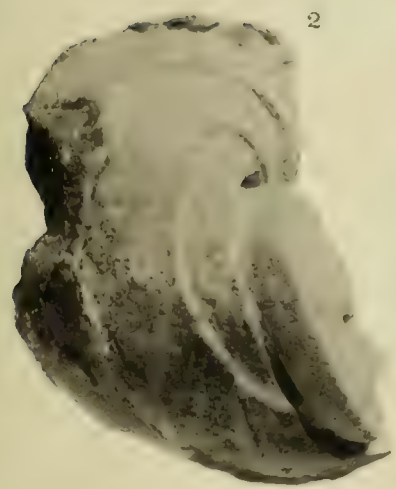
Fig. 14 à 16. — ***Blumenbachi*** STUDER. E, S, aires siphonales bicostulées, bien marquées sur les figures 14, 15 et 16 *b*.

10 a

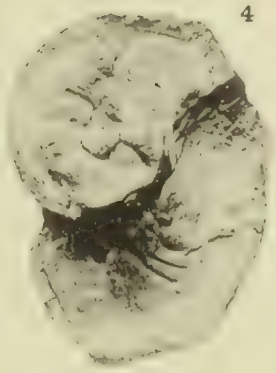

11

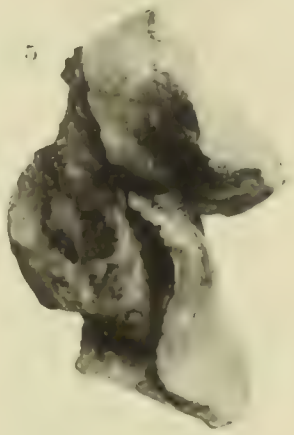

10 b

1

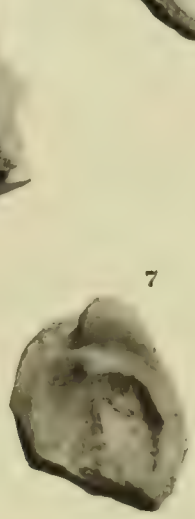

2

3

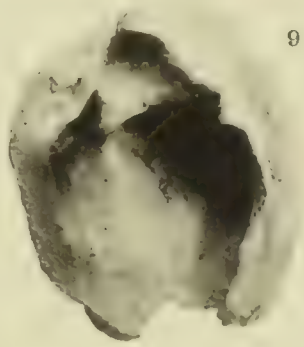

4


5

6


7

8


9

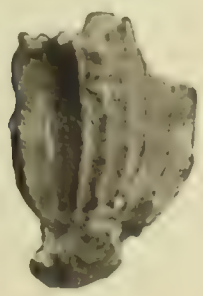
16 b

13 b

14

12

13 a


13 c

15

16 a

Photocollogr. Tortellier et Co., Arcueil, près Paris

PLANCHE III

Fig. 1, 2, 3 a, 4 a, 4 *b*. ***Monopleura michaillensis*** Pictet et Campiche. Échantillons bivalves montrant l'ornementation de la valve inférieure costulée.

Fig. 3 *b* et 4 *c*. — — — Les mêmes échantillons que 3 a et 4 *a*, 4 *b*, en vue oblique, montrant la carène de la valve supérieure.

Fig. 5. — — — Échantillon bivalve vu du côté postérieur pour montrer les aires siphonales.

Fig. 6, 7. — — — Valves inférieures montrant l'appareil cardinal avec sa forte dent *3 b* comprise entre les deux fossettes AII' et PII'.

Fig. 8. — — — Valve supérieure, à ornementation conservée.

Fig. 9 à 11. — — — Valves supérieures montrant l'appareil cardinal formé des deux dents AII et PII séparées par la fossette *3 b* .

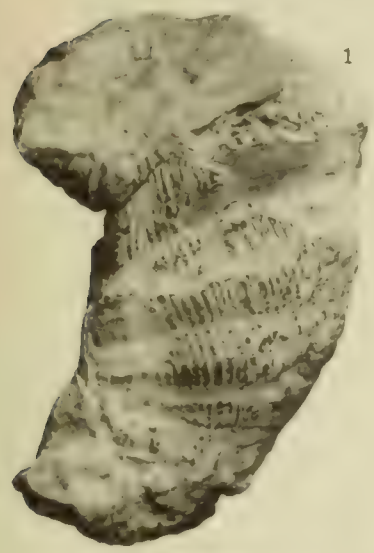
Fig. 12 ***Monopleura varians*** Matheron. Échantillon bivalve montrant l'ornementation de la valve inférieure.

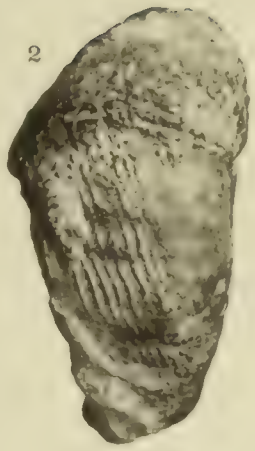
Fig. 13. — — Autre échantillon dont l'intérieur a été vidé et qui montre l'appareil cardinal.

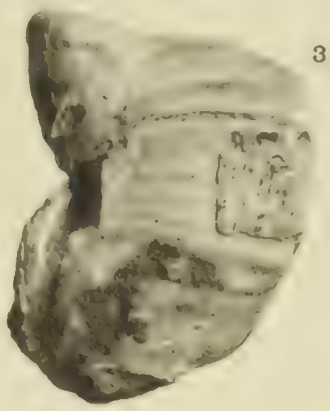
Fig. 14. — — Valve inférieure dont la charnière est dégagée et montre la forte dent *3 b* comprise entre les deux fossettes.

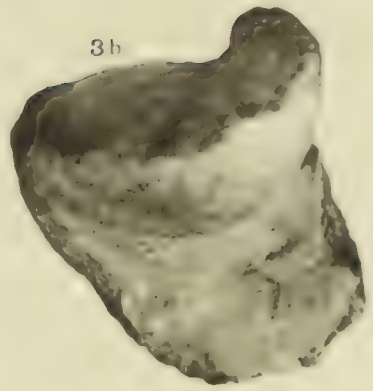
Fig. 15 *a*. — — — Valve supérieure montrant sa forme arrondie, ce qui la distingue de l'espèce précédente dont la valve supérieure est carénée.

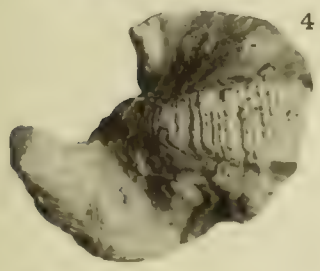
Fig. 15 *b* et 16. — — — Valve supérieures montrant sa l'appreil cardinal formé des deux dents latérales séparées par la fossette médiane.

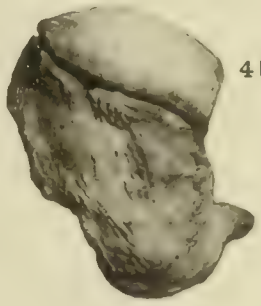

1


2

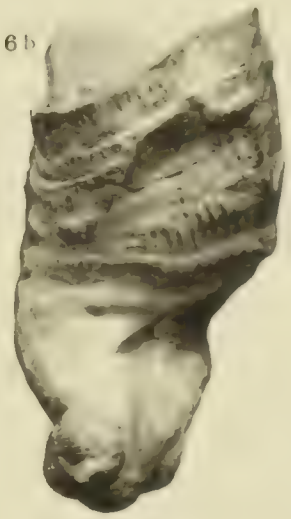

3a


3b

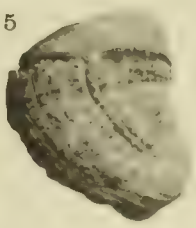

4a

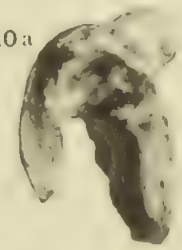

4b

6a

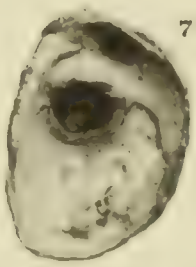

6b

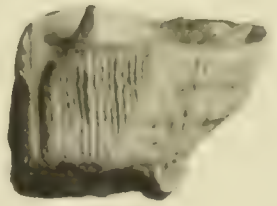
4c

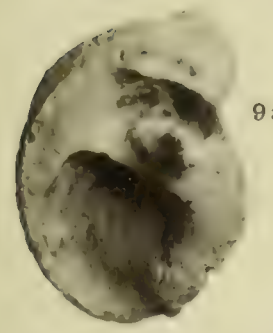

5

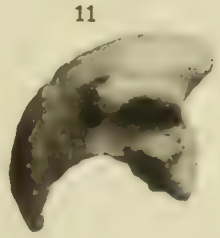

10a

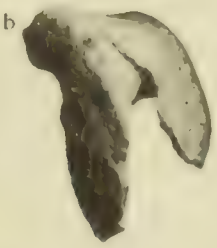
8


7a

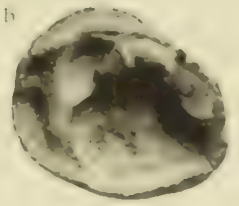

7b

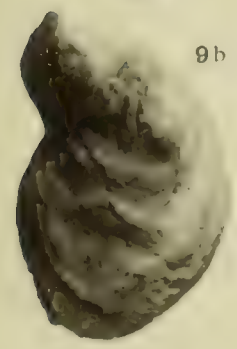

9a


11

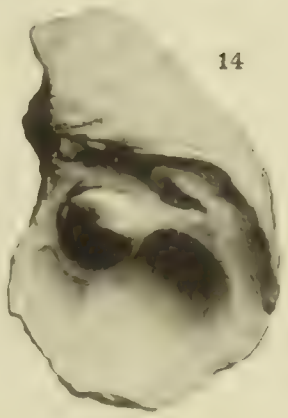

10b

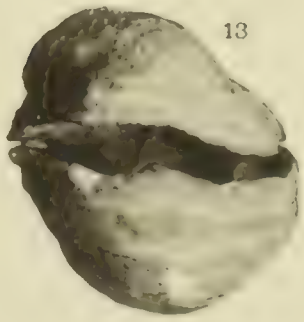
15a

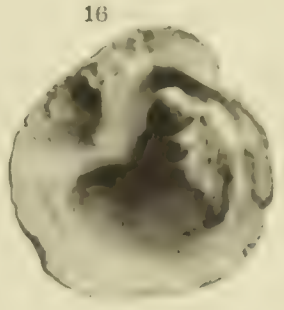

15b


9b

12


14


13


16

PHOTOCOLLOGR TORTELLIER ET Co . ARCUEIL. PRÈS PARIS

PLANCHE IV

Fig. 1 *a*, 1 *b*. ***Monopleura imbricata*** Matheron. Echantillon bivalve montrant les larges sillons des deux valves, correspondant aux aires siphonales.

Fig. 2 *a*, 2 *b* et 3 *a*, 3 *b*. — — — L'ornementation des deux valves, composées de côtes rayonnantes assez fortes est partiellement conservée.

Fig. 4. — — — Variété à valve inférieure très allongée.

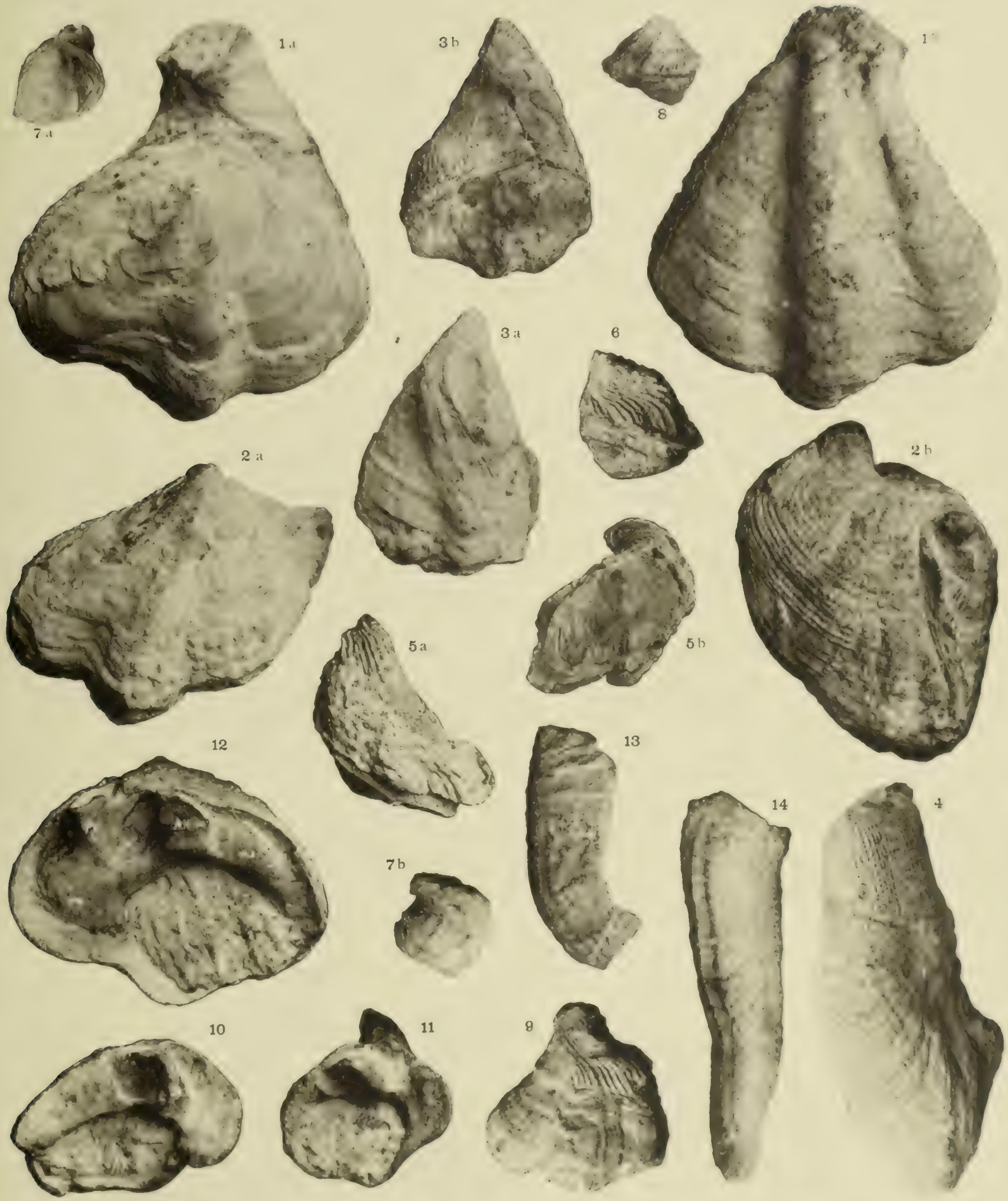
Fig. 5. — — — Variété à valve supérieure étroite.

Fig. 6 à 9. — — — Individus jeunes assez fortement costulés.

Fig. 10 et 11. — — — Valves inférieures montrant l'appareil cardinal, constitué par une forte dent centrale *3 b* entre deux fossettes (AII' et PII'), à la suite desquelles on distingue les épaississements du test *ma* et *mp* sur lesquels s'insèrent les muscles.

Fig. 12. — — — Appareil cardinal de la valve supérieure : AII, PII dents cardinales, séparées par la fossette centrale *3 b'*; *ma*, *mp*, insertions des muscles.

Fig. 13 et 14. ***Monopleura mutabilis*** Matheron. Vues latérales de deux échantillons.



PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET CO., ARCUEIL, PRÈS PARIS

Mémoires		Francs
N^os^ 26.	— Ch. Depéret et F. Roman, *Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines (en cours)* (*1^re^ partie : genre Pecten*), 23 pl., 169 p.	50 »
27.	— G. Dollfus et Ph. Dautzenberg, *Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire ; Description des gisements fossilifères ; Pélécypodes* (*1^re^ partie*) (en cours), 33 pl., 378 p.	86 »
28.	— Marcellin Boule, *Le* Pachyæna *de Vaugirard*, 2 pl., 16 p.	5 »
29.	— V. Paquier, *Les Rudistes urgoniens* (*1^re^ et 2^me^ parties*), 13 pl., 102 p.	28 »
30.	— Ar. Toucas, *Études sur la classification et l'évolution des Hippurites*, 17 pl., 128 p.	38 »
31.	— Albert Gaudry, *Fossiles de Patagonie ; Dentition de quelques Mammifères*, 28 p., 42 fig. dans le texte	4 »
32.	— Paul Lemoine et Robert Douvillé, *Sur le genre* Lepidocyclina *Gümbel*, 3 pl., 42 p.	10 »
33.	— Ferdinand Canu, *Les Bryozoaires du Patagonien. Échelle des Bryozoaires pour les Terrains tertiaires*, 5 pl., 30 p.	11 »
34.	— Charles R. Eastman, *Les types de Poissons fossiles du Monte-Bolca au Muséum d'Histoire naturelle de Paris*, 5 pl., 33 p.	11 »
35.	— V. Popovici-Hatzeg, *Les Céphalopodes du Jurassique moyen du Mt Strunga* (*Roumanie*), 6 pl., 28 p.	12 »
36.	— Ar. Toucas, *Études sur la classification et sur l'évolution des Radiolitidés*, 24 pl., 132 p.	48 »
37.	— Edm. Pellat et M. Cossmann, *Le Barrémien supérieur à faciès urgonien du Brouzet-lès-Alais* (*Gard*), 9 fig. dans le texte ; 6 pl., 42 p.	13 »
38.	— Charles Jacob, *Études sur quelques Ammonites du Crétacé moyen*, 44 fig., 9 pl., 64 p.	20 »
39.	— A. Pezant, *Étude iconographique des Pleurotomes fossiles du Bassin de Paris* (*1^re^ partie*), 5 pl., 30 p.	12 »
40.	— P.-H. Fritel, *Études sur les végétaux fossiles de l'étage sparnacien du Bassin de Paris*, 3 pl., 37 p.	10 »
41.	— Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes. Rudistes de Sicile, d'Algérie, d'Égypte, du Liban et de la Perse*, 7 pl., 84 p. (voir Mém. n° 6)	20 »
42.	— Léon Pervinquière, *Sur quelques Ammonites du Crétacé algérien*, 7 pl., 86 p.	20 »
43.	— Robert Douvillé, *Céphalopodes argentins*, 3 pl., 21 p.	7 »
44.	— Gustave F. Dollfus, *Les coquilles du Quaternaire marin du Sénégal. Introduction géologique* par A. Dereims, 4 fig., 4 pl., 72 p.	14 »
45.	— Robert Douvillé, *Études sur les Cardiocératidés de Dives, Villers-sur-Mer, et quelques autres gisements*, 84 fig., 5 pl., 77 p.	17 »
46.	— Maurice Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (voir Mém. n^os^ 14, 19) ; *Cerithiacea et Loxonematacea*, 11 pl., 264 p.	50 »
47.	— Lucien Morellet et Jean Morellet, *Les Dasycladacées du Tertiaire parisien*, 24 fig., 3 pl., 43 p.	11 »
48.	— Robert Douvillé, *Études sur les Oppeliidées de Dives et Villers-sur-Mer*, 31 fig., 2 pl., 26 p.	7 »
49.	— F. Priem, *Sur des Poissons fossiles et, en particulier, des Siluridés du Tertiaire supérieur et des couches récentes d'Afrique* (*Égypte et région du Tchad*), 5 pl., 13 p.	15 »
50.	— F. Priem, *Sur des Poissons fossiles des terrains tertiaires d'eau douce et d'eau saumâtre de France et de Suisse*, 4 pl., 17 p.	
51.	— P. de Brun, C. Chatelet et M. Cossmann, *Le Barrémien supérieur à faciès urgonien de Brouzet-lès-Alais* (*Gard*) [Partie II (voir Mém. n° 37)], 4 fig., 5 pl., 56 p.	10 »

EXTRAITS DU RÈGLEMENT DE LA SOCIÉTÉ GEOLOGIQUE DE FRANCE

28, Rue Serpente, Paris, VI.

Art. 2. — L'objet de la Société est de concourir à l'avancement de la Géologie en général et particulièrement de faire connaître le sol de la France, tant en lui-même que dans ses rapports avec les arts industriels et l'agriculture.

Art. 3. — Le nombre des membres de la Société est illimité. Les Français et Étrangers peuvent également en faire partie. Il n'existe aucune distinction entre les membres.

Art. 4. — Pour faire partie de la Société, il faut s'être fait présenter dans une de ses séances par deux membres qui auront signé la présentation [1], et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président.

Art. 38. — La Société tient ses séances habituelles à Paris, de Novembre à Juillet.

Art. 39. — La Société se réunit deux fois par mois (Habituellement le 1er lundi du mois à 8 heures 1/2 du soir et le 3e lundi à cinq heures).

Art. 42. — Pour assister aux séances, les personnes étrangères à la Société doivent être présentées chaque fois par un de ses membres.

Art. 46. — Les membres de la Société ne peuvent lire devant elle aucun ouvrage déjà imprimé.

Art. 48. — Aucune communication ou discussion ne peut avoir lieu sur des objets étrangers à la Géologie ou aux sciences qui s'y rattachent.

Art. 50. — Chaque année, de Juillet à Novembre, la Société tiendra une ou plusieurs séances extraordinaires sur un point qui aura été préalablement déterminé.

Art. 53. — Un bulletin périodique des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

Art. 55. — ... Il ne peut être vendu aux personnes étrangères à la Société qu'au prix de la cotisation annuelle

Art. 58. — Les membres n'ont droit de recevoir que les volumes des années du Bulletin pour lesquelles ils ont payé leur cotisation. Toutefois, les volumes correspondant aux années antérieures à leur entrée dans la Société, leur sont cédés, après décision spéciale du Conseil et conformément à un tarif déterminé.

Art. 60. — Quelle que soit la longueur des notes ou des mémoires insérés au bulletin, les auteurs pourront en faire faire à leurs frais un tirage à part.

Art. 73. — *Chaque membre paye : 1° un droit d'entrée ; 2° une cotisation annuelle* [2].

Le droit d'entrée est fixé à la somme de 20 francs.

Ce droit pourra être augmenté par la suite, mais seulement pour les membres à élire.

La cotisation annuelle est invariablement fixée à 30 francs.

La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par le versement en capital d'une somme fixée par la Société en assemblée générale (400 francs).

Sont membres à perpétuité les personnes qui ont donné ou légué à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle (minimum : 1.000 francs).

---

1. Les personnes qui désireraient faire partie de la Société et qui ne connaîtraient aucun membre qui pût les présenter, n'auront qu'à adresser une demande au Président, en exposant les titres qui justifient de leur admission.

2. *Le Conseil de la Société, afin de faciliter le recrutement de nouveaux membres, autorise, sur la demande des parrains, les personnes qui désirent faire partie de la Société à n'acquitter, la première année, que leur droit d'entrée en versant la somme de 20 fr. Le compte rendu sommaire des séances de l'année courante leur sera envoyé gratuitement ; mais ils ne recevront le Bulletin que la deuxième année et devront alors payer la cotisation de 30 francs. Ils jouiront aussi des autres droits et privilèges des membres de la Société.*

Le Gérant : **L. MÉMIN.**

MACON, PROTAT FRÈRES, IMPRIMEURS.